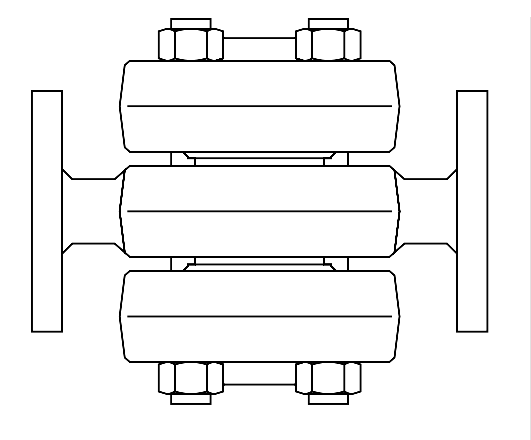
spirax sarco

Purgador termodinámico para vapor TD120M con asiento reemplazable

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 1.11) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.

Nota

La junta cuerpo/tapa contiene un aro de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula correctamente.

1.1 Aplicaciones

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja de Información Técnica, comprobar que el producto es el adecuado para el determinado uso/aplicación. Estos productos cumplen los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC y se encuentran dentro de la categoría 'SEP'. La Directiva requiere que los productos que se encuentran dentro de esta categoría no llevan la marca CE.

i) Los productos han sido diseñados específicamente para el uso con vapor, aire o condensado/agua que están en el Grupo 2 de la Directiva de Equipos a Presión. El uso de estos productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con Spirax Sarco para confirmar la conveniencia del producto para la aplicación que se esté considerando.

ii) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegure de que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.

iii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.

iv) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.

v) Antes de instalar, retirar todas las tapas de las conexiones y la película protectora de la placa de características en instalaciones de vapor o altas temperaturas.

1.2 Acceso
Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

1.3 Iluminación
Asegure de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

1.4 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías
Considerar que hay o que ha podido haber en las tuberías. Considerar: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

1.5 Condiciones medioambientales peligrosas
Considerar áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

1.6 El sistema
Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)? Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

1.7 Presión
Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. Esto se puede conseguir montando válvulas de aislamiento y de despresurización aguas arriba y aguas abajo de la válvula. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

1.8 Temperatura
Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

1.9 Herramientas y consumibles
Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

1.10 Indumentaria de protección
Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

1.11 Permisos de trabajo
Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento. Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

1.12 Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

1.13 Riesgos residuales

Durante el uso normal la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa con las condiciones operativas máximas, la temperatura de la superficie de algunos productos puede alcanzar temperaturas de 550°C (1 022°F).
Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de Mantenimiento').

1.14 Heladas

Deben hacerse las previsiones necesarias para proteger los productos que no tienen autodrenaje de los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas por debajo de cero.

1.15 Eliminación

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas. ro.

1.16 Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a Spirax Sarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medioambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo las documentación de seguridad e higiene de cualquier substancia clasificada como peligrosa.

—2. Información general del producto—

2.1 Descripción

El TD120M es un purgador termodinámico de alta presión con filtro interno y asiento reemplazable para facilitar el mantenimiento, disponible en tamaños de ½", ¾" y 1" y conexiones listas para soldar o bridas. De baja capacidad especialmente para aplicaciones de drenaje de tuberías principales de vapor recalentado hasta 250 bar (3 625 psi g).

Normativas

Este producto cumple totalmente con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC.

Certificados

Dispone de certificado EN 10204 3.1. como estándar. **Nota:** Los certificados/requerimientos de inspección deben solicitarse con el pedido.

Nota: Para más información ver la Hoja Técnica TI-P150-11.

2.2 Tamaños y conexiones

½", ¾" y 1" Preparados para soldar BW schedule 160
½", ¾" y 1" Preparados para soldar SW ANSI B16.11 Clase 6000
DN15 y DN25 Bridas integrales estándar EN 1092 PN160 y PN250
DN15, DN20 y DN25 Bridas integrales estándar EN 1092 PN100, ASME (ANSI) Clase 600, 900 y 1500.

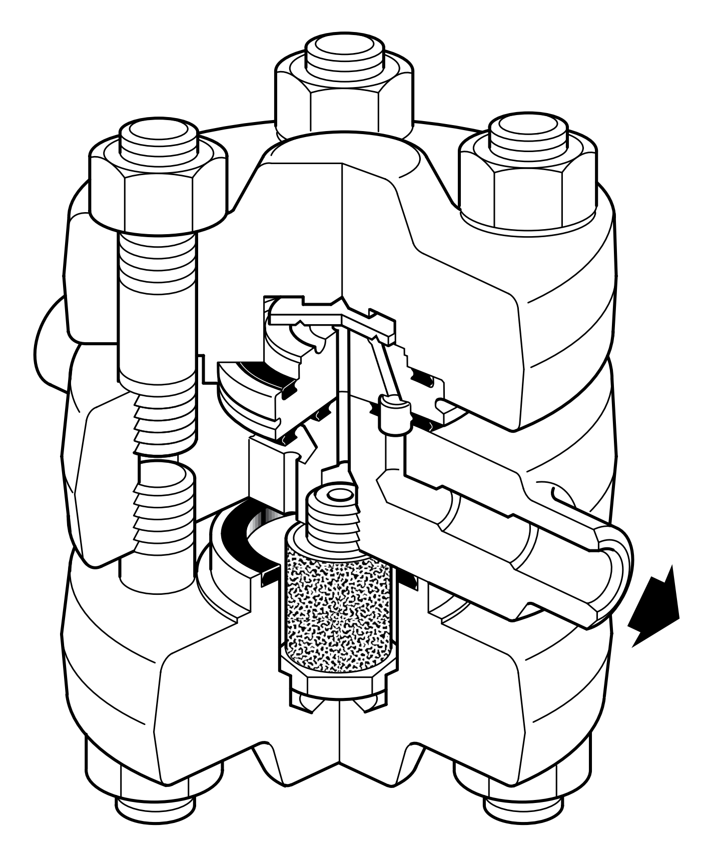
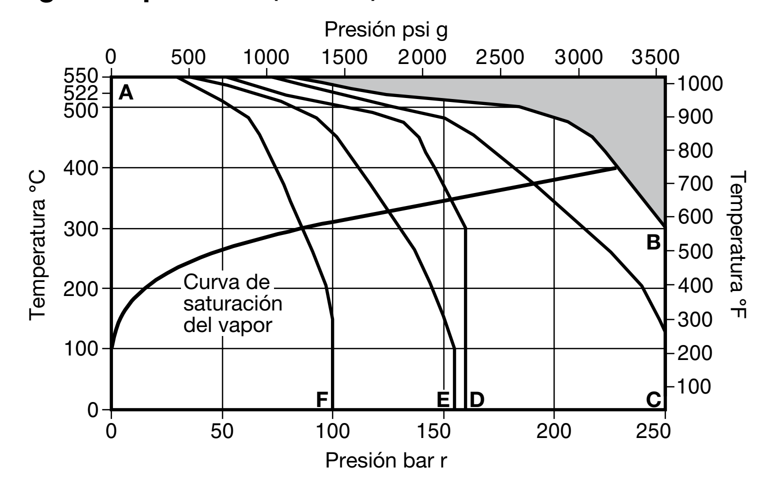


Fig. 1 TD120M con conexiones para soldar BW

2.3 Rango de operación (ISO 6552)



El purgador **no puede** trabajar en esta zona.

A - B Bridas EN 1092 PN250, preparado para soldar SW y BW.
A - C Bridas ASME (ANSI) Clase 1500.
A - D Bridas EN 1092 PN160.
A - E Bridas ASME (ANSI) Clase 900.
A - F Bridas ASME (ANSI) Clase 600 y EN 1092 PN100.

Nota: Si el purgador es usado en presiones por encima de 170 bar r recomendamos que se inspeccione el asiento regularmente.

Condiciones de diseño del cuerpo		PN250	
PMA	Presión máxima admisible	250 bar r a 300°C	(3 625 psi g a 572°F)
TMA	Temperatura máxima admisible	550°C a 80 bar r	(1 022°F a 1 160 psi g)
Temperatura mínima admisible		-29°C	(-20°F)
PMO	Presión máxima de trabajo	250 bar r a 300°C	(3 625 psi g a 572°F)
TMO	Temperatura máxima de trabajo	550°C a 80 bar r	(1 022°F a 1 160 psi g)
Temperatura mínima de trabajo		0°C	(32°F)
Nota: Para temperaturas inferiores consultar con Spirax Sarco.			
PMOB	La contrapresión máxima de trabajo no debe superar el 50% de la presión de entrada		
Mínima presión diferencial de trabajo		8 bar r	(116 psi g)
Prueba hidráulica:		375 bar r	(5 439 psi g)

3. Instalación

Nota: Antes de instalar, leer la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

3.1 Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

3.2 Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo. En la Fig. 2, página 9, se muestra una instalación típica.

3.3 Retire las tapas de protección de las conexiones y película protectora de todas las placas de características, antes de la instalación en aplicaciones de vapor o de alta temperatura.

3.4 Instalarlo preferiblemente en una tubería horizontal con la placa de características en la parte superior, pero puede ser instalado en otras posiciones aunque pueda afectar su vida útil. El purgador debe ir precedido de un codo. También se ha de proporcionar un espacio para poder sacar el filtro.

3.5 Se debe instalar válvulas de aislamiento para permitir aislar el purgador de la presión de la línea de suministro y de la línea de retorno.
Cuando el purgador descarga a una sistema cerrado de retorno, se deberá montar una válvula de retención aguas abajo para evitar el flujo inverso.

3.6 Abrir las válvulas de aislamiento lentamente hasta que se alcancen las condiciones normales de trabajo. Comprobar funcionamiento y verificar posibles fugas.

3.7 Asegúrese de usar las herramientas, procedimientos y el equipo de protección adecuados.

3.8 El disco y el asiento han sido fabricados con unas superficies muy planas que proporcionan un cierre hermético bajo con altas presiones. Incorpora un filtro para evitar la entrada al purgador de suciedad e incrustaciones.
Si atrapan partículas entre el disco y el asiento, las altas velocidades de flujo provocaran un rápido desgaste y erosión. Un filtro aparte o un recipiente acumulador de sólidos proporcionarán una protección adicional.

3.9 Cuando se suelda un purgador con extremos SW o BW, la soldadura se debe efectuar por un procedimiento estándar reconocido.

Nota: Si el purgador descarga a la atmósfera, deberá ser a un sitio seguro, el fluido de descarga puede estar a una temperatura de 100°C (212°F).

4. Puesta en marcha

4.1 Puesta a punto haciendo referencia especial en la eliminación de aire

La puesta en marcha inicial puede tardar horas (o días) hasta que el sistema llegue a la presión y temperatura normal de trabajo. Aunque solo se haya cambiado el purgador con el sistema principal funcionando, puede ser necesario eliminar el aire del ramal. Si está a cierta distancia de la válvula de interrupción '**A**' (Fig. 2), puede ser que se produzca un bloqueo por aire entre la válvula '**A**' y el purgador (el purgador cierra ante el aire y no permite la entrada de vapor en la tubería). Para superar esto en la puesta en marcha se deberá seguir el siguiente procedimiento.
Con la válvula de interrupción '**B**' cerrada, la válvula de drenaje '**C**' abierta, abrir lentamente un poco la válvula '**A**'. De esta manera se descargará el aire, condensado y restos que hayan en la tubería.
Cerrar totalmente la válvula '**C**' y abrir lentamente las válvulas de aislamiento '**A**' y '**B**'. Cuando el purgador está a más de 2 m (6 ft) del ramal vertical de drenaje, deberá hacerse un cambio de nivel en la entrada del purgador para evitar que entre una mezcla de vapor y condensado que acortará la vida útil del purgador.

Nota importante

Después de que el purgador haya estado trabajando 24 horas a la presión y temperatura normal de trabajo, se deberán apretar las tuercas de la tapa (ver Tabla 1, pág. 11). De esta manera se obtendrá la compresión correcta de la junta bajo condiciones de trabajo.

5. Funcionamiento

El TD120 es un purgador de vapor termodinámico que utiliza un disco para controlar la salida de condensado y retener el vapor. El purgador abre y cierra rítmicamente para descargar el condensado a temperatura próxima al vapor saturado y cierra herméticamente entre descargas. El disco, la única parte móvil, se eleva y cae en respuesta a las fuerzas dinámicas producidas por una revaporización parcial (flash) del condensado caliente. Por el orificio central entra condensado frío, aire y otros gases no condensables, elevan el disco y salen por el orificio de salida. Cuando el condensado alcanza la temperatura de vapor, una parte se revaporiza al entrar en el purgador. El revaporizado pasa a alta velocidad por debajo del disco a la cámara de control en la parte superior. El desequilibrio de presiones fuerza el disco a bajar al asiento parando la circulación. El purgador permanece herméticamente cerrado hasta que la perdida de calor a través del cuerpo hace bajar la presión en la cámara de control, permitiendo que la presión de entrada eleve el disco y repita el ciclo.

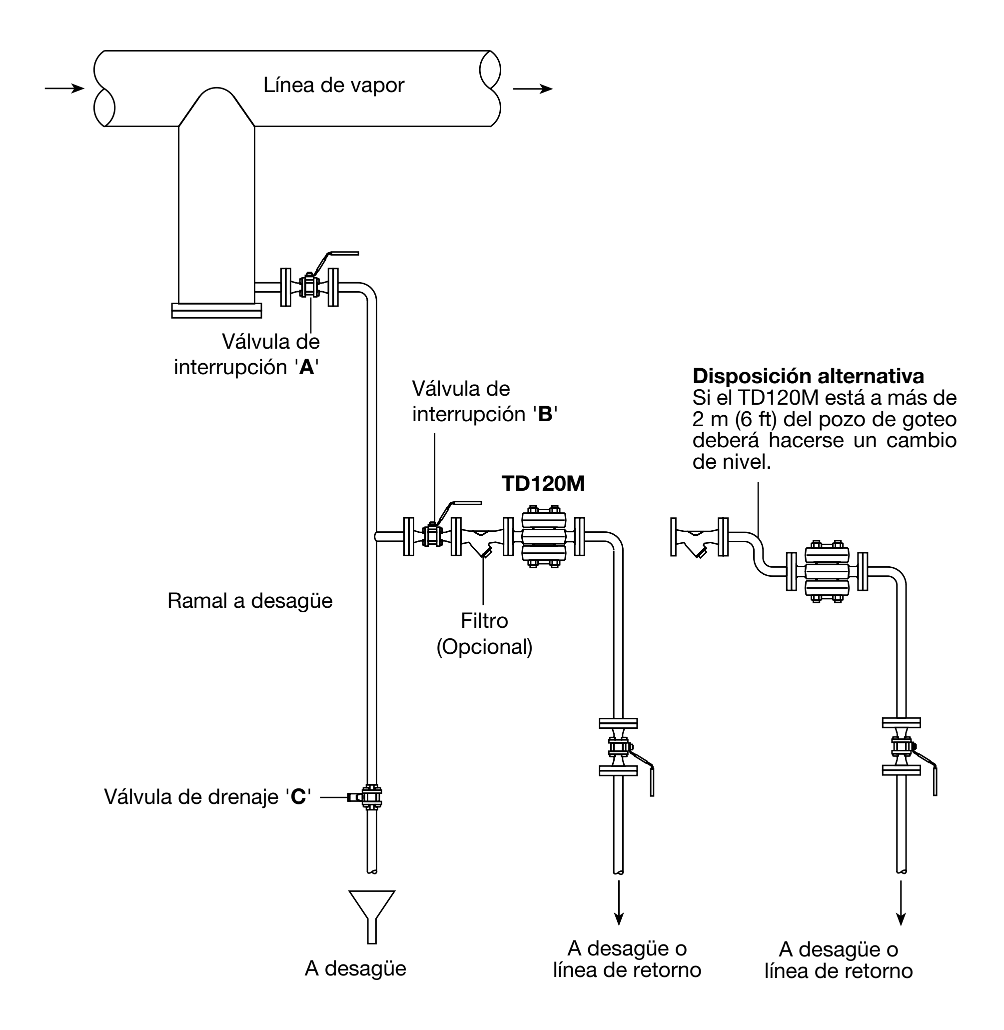


Fig. 3 Instalación típica

6. Mantenimiento

Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

Nota

La junta cuerpo/tapa contiene un aro de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula correctamente.

6.1 Para sustituir el disco:

- Sacar la tapa (**3**) desenroscando las cuatro tuercas (**9**) que la sujetan en su lugar.
- Quitar el disco (**2**).
- Sacar el asiento (**6**). Introducir 2 destornilladores en la ranura para que sea más fácil sacar. Asegurar que también se retira el casquillo (**12**).
- Con cuidado retirar las juntas del asiento (**10** y **7**) del cuerpo del purgador. Asegurar que no se daña el cuerpo del purgador.
- Comprobar que las superficies de contacto de la junta estén limpias y colocar las juntas de asiento nuevas (**10** y **7**).
- Montar un asiento nuevo (**6**) asegurando que el casquillo (**12**) está colocado en el cuerpo con firmeza.
- Montar una nueva junta del asiento (**7**) y montar un disco nuevo (**2**). Asegurar que la cara con ranura del disco está mirando hacia el asiento.
- Volver a colocar la tapa superior (**3**).
- Colocar la placa de características en los esparragos antes de montar las cuatro tuercas (**9**).
- **V**olver a apretar las tuercas de la tapa (**9**) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Después de 24 horas de funcionamiento apretar las tuercas secuencialmente en diagonal al par de apriete recomendado.
- Abrir lentamente las válvulas de aislamiento hasta que se consigan las condiciones normales de trabajo.
- Verificar que no hayan fugas.

6.2 Para limpiar o sustituir el tamiz:

- Se puede acceder al tamiz retirando la tapa inferior (5), deben desenroscarse las tuercas (9) que la sujetan en su lugar.
- Sacar el tamiz (**4**).
- Limpiar o colocar uno nuevo en el resalte de la tapa inferior.
- Volver a colocar la tapa en el cuerpo usando una junta nueva (**11**).
- **V**olver a apretar las tuercas de la tapa (**9**) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Después de 24 horas de funcionamiento apretar las tuercas secuencialmente en diagonal al par de apriete recomendado.
- Abrir lentamente las válvulas de aislamiento hasta que se consigan las condiciones normales de trabajo.
- Verificar que no hayan fugas.
- Se recomienda que se inspeccione el tamiz como parte del programa de mantenimiento.

6.3 To replace the cover studs:

- Después de retirar los espárragos de la tapa viejos, montar espárragos de la tapa nuevos hasta el fondo. Se recomienda el uso de una pasta lubricante de roscas.

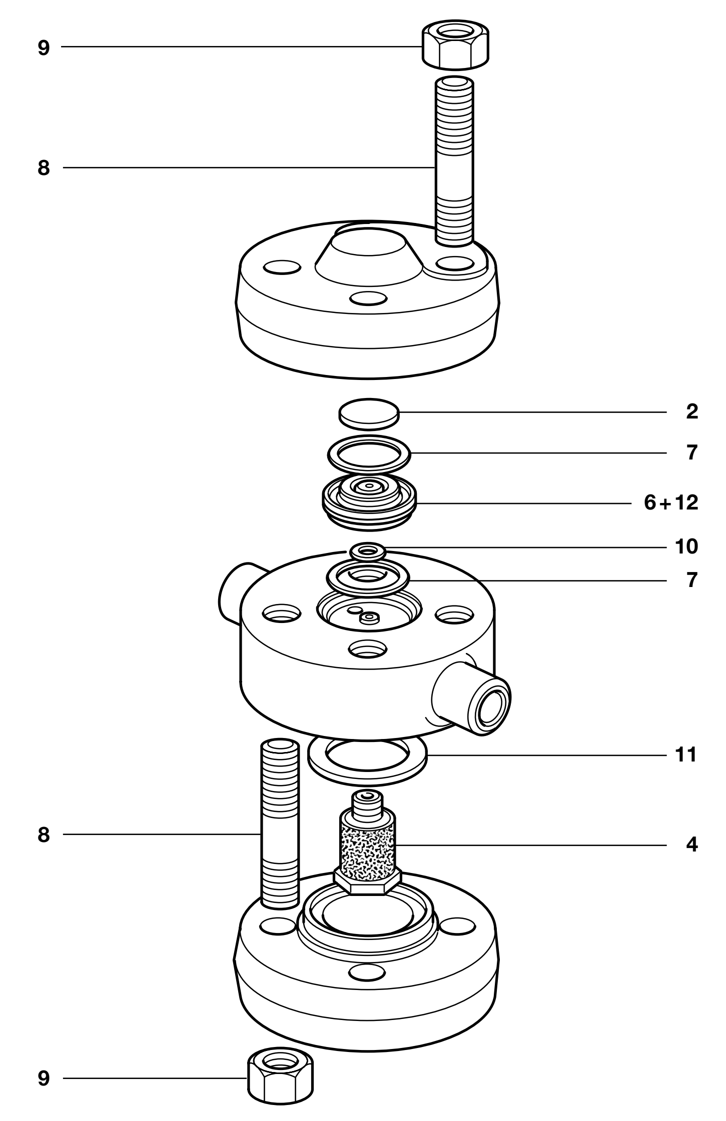


Fig. 3 TD120M con conexiones para soldar BW

Tabla 1 Pares de apriete recomendados

Item	Parte	(E/C)	o mm	(rosca)	N m	(lbf ft)
4		22 E/C			25 - 35	(18 - 26)
8	Espárrago			M16	85 - 90	(62.5 - 66)
9	Tuerca	23 E/C		M16	160 - 180	(118 - 132)

7. Recambios

Las piezas de recambio disponibles se indican con los números de parte indicados a continuación. Al pasar pedido indicar el modelo de actuador y válvula (según la placa de características) y el nombre de la parte descrita a continuación.

Recambios disponibles

Juego de espárragos y tuercas tapa	**8** (8 u.), **9** (8 u.)
Tamiz y junta	**4**, **11**
Juego de juntas	**7** (2 u.), **10**, **11**
Kit de mantenimiento	**2**, **4**, **7** (2 u.), **10**, **11**, **6+12**

Como pasar pedido
Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño y tipo de purgador.

Ejemplo: 1 - Kit de mantenimiento para un purgador termodinámico de alta presión Spirax Sarco TD120M de ½".

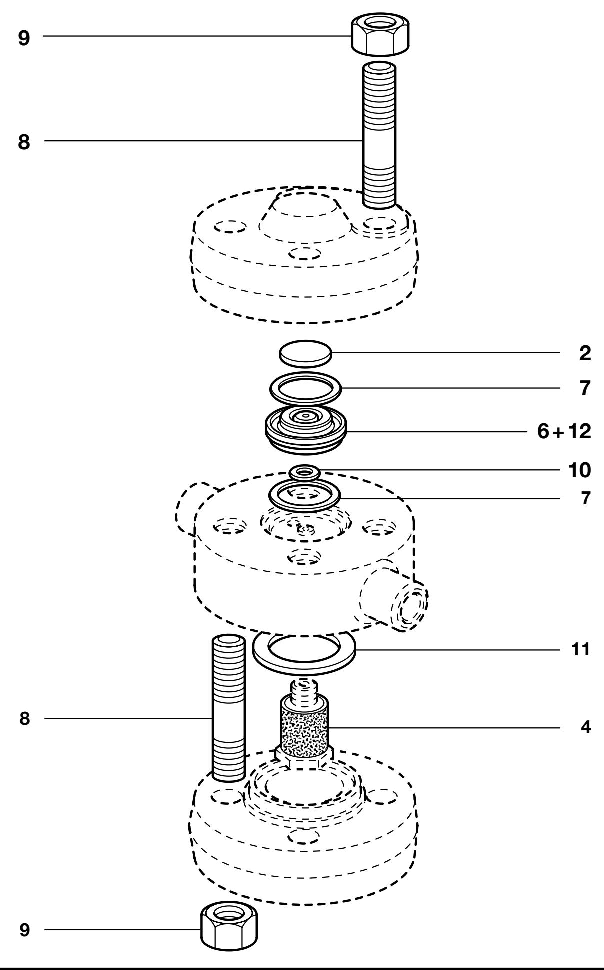


Fig. 4